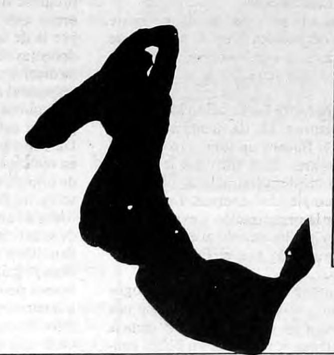


ABORTOS SIN CIRUGIA

LA SEGUNDA PILDORA

FUTURO

Desde hace un año no cesa el debate sobre si se debe comercializar o no la píldora abortiva desarrollada en Francia con un amplísimo margen de seguridades. Los grupos católicos, como siempre, defienden el derecho del feto a la vida. Los científicos apuestan a reducir el número de muertes de mujeres por interrupciones del embarazo sin las condiciones mínimas de seguridad. Este FUTURO incluye también una entrevista de uno de sus discípulos al Premio Nobel de Química Ilya Prigogine, que esta semana visitó Buenos Aires.



ILYA PRIGOGINE EN LA ARGENTINA

LA CIENCIA NO TENDRA SU MARADONA

ILYA PRIGOGINE EN LA ARGENTINA

TERMODINAMICA Y FILOSOFIA

Por Jorge Wagensberg

Las fronteras que separan los distintos dominios científicos se han respetado tradicionalmente. Siempre han existido resultados de una disciplina que luego han encontrado su aplicación en otra, pero han sido, en cierto modo, regalos depositados al pie de una puerta cerrada, de donde fueron recogidos un día, casi por casualidad. Hoy, el gran desarrollo de la ciencia experimental y de la potencia de cálculo ha hecho posible el progreso de una investigación horizontal e interdisciplinaria, a pesar de que —también hay que decirlo— todavía son muchos los que se atormentan con un secreto sentimiento de traición, cuando invaden un campo científico vecino. Términos como biofísica, fisicoquímica, bioquímica... van adquiriendo poco a poco su propia personalidad. Tanto, que ya se plantean problemas específicos; tanto, que ya inspiran la revisión de conceptos clásicos y soberanos en las ramas científicas convencionales. Este es el caso de un dominio nacido recientemente en el seno de la física: "La teoría de los Procesos Irreversibles" en su doble vertiente microscópica (mecánica estadística) y macroscópica (termodinámica). Su asentamiento y desarrollo se han materializado a través de la obra del profesor Ilya Prigogine, que confiesa haberse inspirado originariamente en problemas biológicos. Después de treinta años, la pequeña deuda ha sido saldada con creces por la gran cantidad de literatura que hoy se produce gracias a ella, no sólo en biología sino en prácticamente todas las ramas científicas desde la meteorología hasta la sociología. Esto se comprende, si se piensa que la teoría de los Procesos Irreversibles interesa a aquellos sistemas (físicos, químicos, biológicos, sociales...) en los que nuevas estructuras nacen y evolucionan; proporciona en definitiva una manera de comprender la "adquisición de orden" a través de fluctuaciones lejos del equilibrio y, lo que es más importante, un lenguaje para su tratamiento. Lo más atractivo de estas nuevas ideas quizás esté en el hecho de que reúnen armónicamente dos ingredientes del pensamiento científico tradicionalmente irreconciliables: el determinismo (toda evolución está rigurosamente predicha por una situación inicial) y el indeterminismo (reina el azar).

Ilya Prigogine nació en Moscú en 1917; estudió física y química en la Universidad Libre de Bruselas, donde se doctora en 1941 y donde explica física desde 1946. Actualmente es director del Centro de Mecánica Estadística y Termodinámica de la Universidad de Austin (Texas), catedrático de fisicoquímica en la Universidad Libre de Bruselas y director de Estudios Asociados en la Escuela de Altos Estudios de Francia, desde 1987. En 1977, le fue otorgado el Premio Nobel de Química.

—El viejo anhelo de buscar leyes unitarias que describan la Naturaleza se tambalea cada vez más. El pensamiento científico parece evolucionar en el sentido de aceptar resignadamente la diversidad del universo. Usted ha buscado relaciones y conexiones entre las diferentes concepciones.

—Así es. Vivimos en un universo múltiple. En él existen los planetas, el átomo de hidrógeno, la entropía, las leyes de Mendel, el azar, las leyes estadísticas, los fenómenos de evolución social... Son muchos esquemas conceptuales diferentes. En estos momentos, uno de los problemas que más me interesa es saber cómo pasar de un esquema a otro. Se trata de un buen objetivo para la física teórica. Es evidente que no somos capaces de meter al universo en uno solo de estos esquemas. Eso nos obliga a pensar según un pluralismo intelectual. En este sentido nuestras ideas también han cambiado mucho. La estadística clásica se basaba en un mundo microscópico que obedecía a las mismas leyes que el macroscópico. Estamos otra vez ante una excesiva simplificación de la realidad. La revolución de nuestro tiempo ha consistido en admitir la complejidad del mundo microscópico. En realidad se trata de una idea que ha motivado la ciencia europea durante 2000 años. Desde los atomistas griegos se ha reconocido la complejidad del mundo, pero porque hay muchos fenómenos diferentes... en el fondo se conservaba la esperanza de simplificarlo buscando la esencia en leyes unitarias. Hoy vemos que la cosa no está tan clara, el mundo de las partículas elementales es terriblemente complicado. Es más bien el mundo a escala intermedia, el



PARA LEER LO COMPLEJO

*Por Carlos E. Semino y Juan C. Bossio**

Dice Erik Nordens Köld que el desarrollo de la biología durante los siglos XVIII, XIX y XX admite una misma lectura: una primera etapa de ciencia natural romántica, luego otra de ciencia natural cuantificada y, por último, una etapa de ciencia natural comparada. Así, el siglo XVIII fue para la anatomía, el siguiente para la fisiología y el nuestro fundamentalmente para la bioquímica. El proceso no pudo ser inverso dado que las preguntas que plantea la bioquímica no pueden ser contestadas por la fisiología ni tampoco por la anatomía. Es decir, que hay una direccionalidad en la construcción del conocimiento (irreversibilidad), el cual en cierto momento se estructura según un conjunto de conceptos y técnicas que, a su debido momento, nombramos con las palabras anatomía, fisiología o bioquímica, por ejemplo. Y esto para citar sólo el caso de las disciplinas biológicas.

El desarrollo descripto implica por lo menos dos grupos de procesos. Por un lado la evolución de las técnicas y simultáneamente la gestación de una nueva disciplina, o bien, para utilizar el término de Thomas Kuhn, la transformación de paradigmas dentro de una misma disciplina. Por otro lado, el desarrollo indicado implica el cambio conceptual que significa un nuevo paradigma. Dicho cambio zambulle al observador al campo de juego y lo incluye como parte del problema. Es decir, lo de siempre: el sujeto y el objeto. Pero diferente: la relación del sujeto con su objeto de estudio (pensamiento) y también la relación del sujeto consigo mismo a partir del conocimiento que pudo construir de su objeto (epistemología: pensar el pensamiento).

Pero es mejor que el propio Ilya Prigogine lo diga: "... Se ha señalado en numerosas ocasiones que, según la concepción clásica, el hombre se hallaba frente a un universo autómata. Este universo podía manipularse prescribiendo las condiciones iniciales apropiadas. En cierto modo, el hombre aparecía como un ser todopoderoso, dueño en principio de un universo controlable hasta en sus más mínimos detalles. Este omnímodo poder tenía un precio: la inquietante extrañeza del ser humano en relación con el universo que describía. La vida, la cultura y sus avatares no podían constar sino como extraños al mundo físico de la ciencia clásica. A partir de ahora, la ciencia puede dar una imagen del universo compatible con la que imponen la biología y la historia de las culturas".

Pero, entonces, ¿cuál es el nuevo paradigma? Y, además, ¿quién contestará las preguntas que no pueda responder la bioquímica? Por partes: el paradigma que subyace es la irreversibilidad, el no-equilibrio y el cambio de los sistemas que modifican su estructura (evolucionan) siempre que se mantenga el flujo que los sostiene. Para decirlo con las palabras de Prigogine: "... Examinemos por ejemplo la tríada *flujo/función/estructura*. La insensibilidad a las ligaduras externas que permiten las reacciones no lineales, los efectos de historicidad introducidos por el fenómeno de bifurcaciones en cascada y finalmente el papel que desempeñan las fluctuaciones en el análisis de la estabilidad confieren a los sistemas un comportamiento de retroalimentación (feed-back) evolutivo: los flujos externos pueden pasar la estructura interna de un sistema de un estado a otro, incluso modificar las reacciones activas y, a su vez, el sistema puede, a continuación, ser sensible a ligaduras externas a las que antes era ajeno. Esta tríada nos da un excelente acceso al punto que liga problemáticas físicas con las de las ciencias sociales y humanas. He aquí otro ingrediente del nuevo paradigma: interdisciplina.

Este punto de vista no mecanicista introducido por Prigogine ha hecho impacto en numerosas áreas del conocimiento: física, biología, cosmología, economía, extendiendo el contexto de interrogación a la psicología y las ciencias sociales.

Volviendo a la biología: la vida no existe en el centro del planeta ni en el vacío en que gira la Luna, sino que está reducida a una delgada capa que envuelve a la Tierra: la biosfera.

La biosfera recibe la radiación solar y está intercalada entre el Sol (la fuente de energía que origina el flujo) y un sumidero (el espacio extraterrestre). Está visto que la organización de la biosfera (estructura y función) es de una complejidad enorme. Debe mencionarse que la organización y evolución de la biosfera es posible debido al desequilibrio constante originado por el flujo de la radiación solar.

Este esquema tomado de la biología puede extenderse a otras disciplinas y nos "... enfrenta a un concepto que la ciencia moderna intenta aprehender sin haber conseguido todavía definir satisfactoriamente: la complejidad".

Dada la extensa variedad de organismos existentes y de funciones e interacciones que los vinculan, ¿quién contestará, entonces, las preguntas que no pueda responder la bioquímica? Dicho de otro modo: la ciencia puede explicar complicados fenómenos irreversibles de reacción-difusión en bioquímica, pero y a pesar de la gran cantidad de datos acumulados sobre la organización biológica y bioquímica, carecemos de una teoría para comprender cabalmente el crecimiento, la diferenciación, la regulación, ya sea de un ser vivo, de una sociedad o, incluso de ciertos ingenios humanos. Carecemos de una teoría de la organización. He aquí el problema. Y dado que responder es un proceso de adaptación y preguntar, un acto de rebelión, el progreso de la elaboración de imágenes por parte de una conciencia, es decir el progreso del conocimiento, se mide mucho mejor por la historia de las preguntas que por la de las respuestas. De manera que no debemos desesperar: la bioquímica no habrá de disolverse porque se plantee preguntas sin respuestas aparentes. Sino todo lo contrario.

Supimos soportar que Copérnico nos expulsara del centro del universo, luego vino Darwin y publicó con 20 años de retraso que en realidad puede decirse que tenemos pasta de primates. No repuestos aún de tamaña insolencia, llegó Freud y nos convenció a casi todos de que el pensamiento no es abarcativo de la persona. Y ahora, como para cerrar las penúltima década de este sufrido siglo XX, llega Prigogine y trata de explicarnos que debemos permanecer alejados del equilibrio si queremos evolucionar. Mundo ingrato éste. Pero entonces, y más acá de la esperanza que cada uno argumenta y significa a su gusto, ¿qué nos queda?

Nos queda el gerundio: seguir viviendo, pensando y actuando. Construyendo, conociendo y sabiendo que cada instante y cada lugar es único e irrepetible.

** Carlos E. Semino es estudiante de Ciencias Biológicas (UBA) y Juan C. Bossio es doctor en Ciencias Químicas (UBA-CONICET).*



ILYA PRIGOGINE EN LA ARGENTINA

TERMODINAMICA Y FILOSOFIA

Por Jorge Wagensberg

Las fronteras que separan los distintos dominios científicos se han respetado tradicionalmente. Siempre han existido resultados de una disciplina que luego han encontrado su aplicación en otra, pero han sido, en cierto modo, regalos depositados al pie de una puerta cerrada, de donde fueron recogidos un día, casi por casualidad. Hoy, el gran desarrollo de la ciencia experimental y de la potencia de cálculo ha hecho posible el progreso de una investigación horizontal e interdisciplinaria, a pesar de que —también hay que decirlo— todavía son muchos los que se atormentan con un secreto sentimiento de traición, cuando invaden un campo científico vecino. Términos como biofísica, fisicoquímica, bioquímica... van adquiriendo poco a poco su propia personalidad. Tanto, que ya se plantean problemas específicos; tanto, que ya inspiran la revisión de conceptos clásicos y soberanos en las ramas científicas convencionales. Este es el caso de un dominio nacido recientemente en el seno de la física: "La teoría de los Procesos Irreversibles" en su doble vertiente microscópica (mecánica estadística) y macroscópica (termodinámica). Su asentamiento y desarrollo se han materializado a través de la obra del profesor Ilya Prigogine, que confiesa haberse inspirado originariamente en problemas biológicos. Después de treinta años, la pequeña deuda ha sido saldada con creces por la gran cantidad de literatura que hoy se produce gracias a ella, no sólo en biología sino en prácticamente todas las ramas científicas desde la meteorología hasta la sociología. Esto se comprende, si se piensa que la teoría de los Procesos Irreversibles interesa a aquellos sistemas (físicos, químicos, biológicos, sociales...) en los que nuevas estructuras nacen y evolucionan; proporciona en definitiva una manera de comprender la "adquisición de orden" a través de fluctuaciones lejos del equilibrio y, lo que es más importante, un lenguaje para su tratamiento. Lo más atractivo de estas nuevas ideas quizás esté en el hecho de que reúnen armónicamente dos ingredientes del pensamiento científico tradicionalmente irreconciliables: el determinismo (toda evolución está rigurosamente predicha por una situación inicial) y el indeterminismo (reina el azar).

Ilya Prigogine nació en Moscú en 1917; estudió física y química en la Universidad Libre de Bruselas, donde se doctora en 1941 y donde explica física desde 1946. Actualmente es director del Centro de Mecánica Estadística y Termodinámica de la Universidad de Austin (Texas), catedrático de fisicoquímica en la Universidad Libre de Bruselas y director de Estudios Asociados en la Escuela de Altos Estudios de Francia, desde 1987. En 1977, le fue otorgado el Premio Nobel de Química.

—El viejo anhelo de buscar leyes unitarias que describan la Naturaleza se tambalea cada vez más. El pensamiento científico parece evolucionar en el sentido de aceptar resignadamente la diversidad del universo. Usted ha buscado relaciones y conexiones entre las diferentes concepciones.

—Así es. Vivimos en un universo múltiple. En él existen los planetas, el átomo de hidrógeno, la entropía, las leyes de Mendel, el azar, las leyes estadísticas, los fenómenos de evolución social... Son muchos esquemas conceptuales diferentes. En estos momentos, uno de los problemas que más me interesa es saber cómo pasar de un esquema a otro. Se trata de un buen objetivo para la física teórica. Es evidente que no somos capaces de meter al universo en uno solo de estos esquemas. Eso nos obliga a pensar según un pluralismo intelectual. En este sentido nuestras ideas también han cambiado mucho. La estadística clásica se basaba en un mundo microscópico que obedecía a las mismas leyes que el macroscópico. Estamos otra vez ante una excesiva simplificación de la realidad. La revolución de nuestro tiempo ha consistido en admitir la complejidad del mundo microscópico. En realidad se trata de una idea que ha motivado la ciencia europea durante 2000 años. Desde los atomistas griegos se ha reconocido la complejidad del mundo, pero porque hay muchos fenómenos diferentes... en el fondo se conservaba la esperanza de simplificarlo buscando la esencia en leyes unitarias. Hoy vemos que la cosa no está tan clara, el mundo de las partículas elementales es terriblemente complicado. Es más bien el mundo a escala intermedia, el mundo del hombre, el que nos parece, de alguna manera, el mundo del que todo parte y al que todo vuelve.



—La física es un claro ejemplo de disciplina en la que conviven muchos de esos esquemas. ¿Cómo se hace posible esa convivencia actualmente?

—Hay que volver al punto de partida: hoy ya no podemos aceptar la reversibilidad temporal en el mundo microscópico. Pero entonces, ¿qué pasa? ¿Son falsas las leyes de la dinámica clásica? Esto también parece inaceptable; existe un sinfín de experiencias que las verifican con muchos decimales. De nuevo debemos evitar la reducción del mundo a una sola descripción. Hay que encontrar el puente de unión, la relación... y nos damos cuenta de que tender el puente se hace posible, porque los conceptos de las dinámicas clásica o cuántica se vacían un poco de su sustancia al aplicarlos a sistemas suficientemente complicados. Empezamos a ver que el mundo no es tan sencillo como lo querría la mecánica clásica o cuántica. Veamos un ejemplo, ¿cómo describe un fenómeno la dinámica clásica? Se dan unas condiciones iniciales y se sigue la trayectoria (determinismo). Esto está muy bien si el error que se comete al precisar las condiciones iniciales no es importante frente a la predicción que se pretende hacer, esto es, si todos los puntos cercanos se comportan de igual manera. Pero ése no es el caso de un sistema un poco más complicado en que, en un mismo entorno, los puntos pueden seguir una gran variedad de trayectorias diferentes. Aquí el determinismo pierde sentido..., esas condiciones iniciales no se pueden encontrar. Lo mismo pasa en mecánica cuántica; la función de onda —solución de la ecuación de Schrödinger— describe el sistema, pero sólo es accesible experimentalmente en casos muy simples; por poco que el problema se complique, ya hemos sobrepasado los límites. ¿Qué nos queda? Nos queda la predicción estadística que sustituye a la determinista. Así llegamos al dominio de la mecánica estadística, de la termodinámica, de la organización espontánea. Si usted quiere, la ciencia clásica es la ciencia del "ser" y esta tendencia moderna de la que hablamos es la ciencia de la evolución, del devenir. Creo, como he dicho antes, que hay que comprender el universo a través de una correcta combinación de ambos conceptos.

—Esta nueva imagen interesará también a los filósofos.

—Seguro. Puede decirse, en general, que esta nueva concepción abre las puertas a numerosos diálogos. Se ha dicho frecuentemente que la dicotomía de la cultura europea en ciencias humanas y epistemológicas por un lado y ciencias de la naturaleza por otro, cristalizó desde principios del siglo XIX a través de la obra de Kant y, en el fondo, a través del concepto tiempo. Las ciencias humanas y filosóficas no pueden concebirse si no se acepta e integra el concepto de evolución y de tiempo. Por un lado se hablaba de tiempo eterno, de una descripción intemporal de la Naturaleza; por otro lado las ciencias sociales ofrecían conceptos temporales. Piense en Hegel, en Marx, en Engels, en Bergson..., encontrará que el devenir y la Historia es simpre esencial. La ruptura era evidente, los puntos de vista demasiado alejados. Ahora aparece un paradigma común: la teoría del Cambio y del Tiempo. Esto permite ya el diálogo sobre una base viable de la que carecieron los filósofos clásicos. Hegel quería establecer su dialéctica negando a Newton; Bergson apoyaba su intuición negando la física clásica, Whitehead quiso matar el Principio de la Inercia... Para ellos se planteaba una elección entre una dualidad divergente. Por eso el concepto de evolución que trato de describir permite hoy establecer ese diálogo, sin necesidad de destruir lo que ya ha sido adquirido.

PARA LEER LO COMPLEJO

*Por Carlos E. Semino y Juan C. Bossio**

Dice Erik Nordens Köld que el desarrollo de la biología durante los siglos XVIII, XIX y XX admite una misma lectura: una primera etapa de ciencia natural romántica, luego otra de ciencia natural cuantificada y, por último, una etapa de ciencia natural comparada. Así, el siglo XVIII fue para la anatomía, el siguiente para la fisiología y el nuestro fundamentalmente para la bioquímica. El proceso no pudo ser inverso dado que las preguntas que plantea la bioquímica no pueden ser contestadas por la fisiología ni tampoco por la anatomía. Es decir, que hay una direccionalidad en la construcción del conocimiento (irreversibilidad), el cual en cierto momento se estructura según un conjunto de conceptos y técnicas que, a su debido momento, nombramos con las palabras anatomía, fisiología o bioquímica, por ejemplo. Y esto para citar sólo el caso de las disciplinas biológicas.

El desarrollo descripto implica por lo menos dos grupos de procesos. Por un lado la evolución de las técnicas y simultáneamente la gestación de una nueva disciplina, o bien, para utilizar el término de Thomas Kuhn, la transformación de paradigmas dentro de una misma disciplina. Por otro lado, el desarrollo indicado implica el cambio conceptual que significa un nuevo paradigma. Dicho cambio zambulle al observador al campo de juego y lo incluye como parte del problema. Es decir, lo de siempre: el sujeto y el objeto. Pero diferente: la relación del sujeto con su objeto de estudio (pensamiento) y también la relación del sujeto consigo mismo a partir del conocimiento que pudo construir de su objeto (epistemología: pensar el pensamiento).

Pero es mejor que el propio Ilya Prigogine lo diga: "... Se ha señalado en numerosas ocasiones que, según la concepción clásica, el hombre se hallaba frente a un universo autómata. Este universo podía manipularse prescribiendo las condiciones iniciales apropiadas. En cierto modo, el hombre aparecía como un ser todopoderoso, dueño en principio de un universo controlable hasta en sus más mínimos detalles. Este omnímodo poder tenía un precio: la inquietante extrañeza del ser humano en relación con el universo que describía. La vida, la cultura y sus avatares no podían constar sino como extraños al mundo físico de la ciencia clásica. A partir de ahora, la ciencia puede dar una imagen del universo compatible con la que imponen la biología y la historia de las culturas".

Pero, entonces, ¿cuál es el nuevo paradigma? Y, además, ¿quién contestará las preguntas que no pueda responder la bioquímica? Por partes: el paradigma que subyace es la irreversibilidad, el no-equilibrio y el cambio de los sistemas que modifican su estructura (evolucionan) siempre que se mantenga el flujo que los sostiene. Para decirlo con las palabras de Prigogine: "... Examinemos por ejemplo la tríada *flujo/función/estructura*. La insensibilidad a las ligaduras externas que permiten las reacciones no lineales, los efectos de historicidad introducidos por el fenómeno de bifurcaciones en cascada y finalmente el papel que desempeñan las fluctuaciones en el análisis de la estabilidad confieren a los sistemas un comportamiento de retroalimentación (feed-back) evolutivo: los flujos externos pueden pasar la estructura interna de un sistema de un estado a otro, incluso modificar las reacciones activas y, a su vez, el sistema puede, a continuación, ser sensible a ligaduras externas a las que antes era ajeno. Esta tríada nos da un excelente acceso al punto que liga problemáticas físicas con las de las ciencias sociales y humanas. He aquí otro ingrediente del nuevo paradigma: interdisciplina.

Este punto de vista no mecanicista introducido por Prigogine ha hecho impacto en numerosas áreas del conocimiento: física, biología, cosmología, economía, extendiendo el contexto de interrogación a la psicología y las ciencias sociales.

Volviendo a la biología: la vida no existe en el centro del planeta ni en el vacío en que gira la Luna, sino que está reducida a una delgada capa que envuelve a la Tierra: la biosfera.

La biosfera recibe la radiación solar y está intercalada entre el Sol (la fuente de energía que origina el flujo) y un sumidero (el espacio extraterrestre). Está visto que la organización de la biosfera (estructura y función) es de una complejidad enorme. Debe mencionarse que la organización y evolución de la biosfera es posible debido al desequilibrio constante originado por el flujo de la radiación solar.

Este esquema tomado de la biología puede extenderse a otras disciplinas y nos "... enfrenta a un concepto que la ciencia moderna intenta aprehender sin haber conseguido todavía definir satisfactoriamente: la complejidad".

Dada la extensa variedad de organismos existentes y de funciones e interacciones que los vinculan, ¿quién contestará, entonces, las preguntas que no pueda responder la bioquímica? Dicho de otro modo: la ciencia puede explicar complicados fenómenos irreversibles de reacción-difusión en bioquímica, pero y a pesar de la gran cantidad de datos acumulados sobre la organización biológica y bioquímica, carecemos de una teoría para comprender cabalmente el crecimiento, la diferenciación, la regulación, ya sea de un ser vivo, de una sociedad o, incluso de ciertos ingenios humanos. Carecemos de una teoría de la organización. He aquí el problema. Y dado que responder es un proceso de adaptación y preguntar, un acto de rebelión, el progreso de la elaboración de imágenes por parte de una conciencia, es decir el progreso del conocimiento, se mide mucho mejor por la historia de las preguntas que por la de las respuestas. De manera que no debemos desesperar: la bioquímica no habrá de disolverse porque se plantee preguntas sin respuestas aparentes. Sino todo lo contrario.

Supimos soportar que Copérnico nos expulsara del centro del universo, luego vino Darwin y publicó con 20 años de retraso que en realidad puede decirse que tenemos pasta de primates. No repuestos aún de tamaña insolencia, llegó Freud y nos convenció a casi todos de que el pensamiento no es abarcativo de la persona. Y ahora, como para cerrar las penúltima década de este sufrido siglo XX, llega Prigogine y trata de explicarnos que debemos permanecer alejados del equilibrio si queremos evolucionar. Mundo ingrato éste. Pero entonces, y más acá de la esperanza que cada uno argumenta y significa a su gusto, ¿qué nos queda?

Nos queda el gerundio: seguir viviendo, pensando y actuando. Construyendo, conociendo y sabiendo que cada instante y cada lugar es único e irrepetible.

** Carlos E. Semino es estudiante de Ciencias Biológicas (UBA) y Juan C. Bossio es doctor en Ciencias Químicas (UBA-CONICET).*



POCO DESTINO PARA LA SEGUNDA PILDORA

Grupos católicos se oponen a que se comercialice la pastilla abortiva que evitaría la interrupción del embarazo con inciertas cirugías.

Por Sergio Lozano

Una droga que permite abortar sin realizar ningún tipo de intervención quirúrgica ha desatado recientemente fuertes polémicas en los países desarrollados. **La RU 486, tal el nombre** del fármaco, resulta muy efectiva para terminar un embarazo dentro de las primeras nueve semanas de gestación. Un tercio de los abortos que se realizan en Francia, único país en el que fue autorizada la utilización de la píldora, se llevan a cabo por esta vía. Cerca de 25.000 mujeres eligieron la RU 486 frente a los métodos quirúrgicos desde que el gobierno francés autorizó su utilización para estudiar la efectividad de la droga.

La RU 486 no es mejor que los métodos quirúrgicos disponibles en la actualidad, señala un informe de la prestigiosa revista norteamericana *Science*, sino que puede ser utilizada **con relativa privacidad bajo el** control del médico de cabecera sin recurrir a clínicas especializadas evitando así el enfrentamiento con los grupos antiabortistas en las puertas de los sanatorios.

El investigador francés Etienne-Emile Baulieu desarrolló la RU 486 a fines de la década del '70 para la compañía farmacéutica francesa Roussel-Uclaf, una subsidiaria de la alemana Hoescht AG. Las autoridades de Salud de Francia autorizaron a la Roussel a enviar la RU 486 a las clínicas habilitadas para realizar abortos a partir del 23 de setiembre de 1988.

Con casi diez años de existencia, muy pocos escucharon hablar de esta píldora. Sin embargo, mientras los biólogos moleculares especulan acerca de cómo se une a los receptores esteroideos, las autoridades de salud de varios países en los que el aborto es una práctica médica legal analizan si permitirán su uso, y poderosas corporaciones debaten los riesgos que acarrea comercializar una droga con estas características, señala el informe de la revista norteamericana.

En su momento, hospitales católicos y antiabortistas informaron que suspenderían la compra de cualquier producto manufacturado por la firma alemana si seguía suministrando la RU 436 al mercado. Dado que la empresa suspendió la producción de la píldora durante un tiempo, los asistentes al Congreso Mundial de Obstetricia y Ginecología realizado en setiembre de este año en Río de Janeiro amenazaron con boicotear todos los productos de Hoescht si no les facilitaba la droga. Por su parte, el ministro de Salud de Francia, Claude Evin, señaló que, desde el momento en que el gobierno autorizó la píldora, la RU 486 se transformó en una propiedad moral de la mujer y no necesariamente de una compañía.

El tratamiento consiste en tres píldoras de **200 miligramos de RU 486 seguidas, 48 horas más tarde, de una pequeña dosis de prostaglandinas inyectables o en forma de supositorio vaginal. La RU 486 bloquea la acción normal de la hormona progesterona** —indispensable para aceptar y sostener el embrión— en las células que revisten el útero. Por su parte, las prostaglandinas, sustancias creadas por el propio organismo a partir de ciertos ácidos grasos ingeridos en la dieta, al ser suministradas externamente favorecen las contracciones que permiten expulsar el contenido uterino.

Según consigna un informe realizado por el mismo Etienne-Emile Baulieu que publica *Science* el 22 de setiembre de este año, más de 450 clínicas francesas utilizan la RU 486 en conjución con las prostaglandinas —alrededor de 2000 casos por mes desde enero de 1989— con un éxito del 95 por ciento. En sólo un caso en mil fue necesario realizar una transfusión sanguínea y los efectos colaterales de la píldora son similares a los de una menstruación dolorosa. La pérdida de sangre suele tener una duración máxima de diez días con variaciones individuales entre cuatro y cuarenta días. Por esta razón, señala el investigador, es necesario realizar un estricto control médico en los pacientes ambulatorios para evitar pérdidas excesivas.

La empresa Hoescht fue inhabilitada para comercializar la RU 486 fuera de Francia. Las autoridades de salud de las naciones en las que está permitido el aborto especulan que, si no autorizan la comercialización de la RU 486 en sus países, será imposible evitar la formación de un mercado negro. La obtención de manera ilegal de la píldora es el primer paso para una utilización incorrecta, sostienen en cambio los especialistas. Si la RU 486 cae en manos de adolescentes y se utiliza con cuatro meses de embarazo las consecuencias pueden ser graves.

Condenado por el cardenal de París, **Etienne-Emilie Baulieu, que trabaja también para el INSERM, organismo estatal fran**cés de investigaciones médicas, se defiende. "Yo quiero ayudar a la mujer. No dediqué mi vida al aborto ni soy antiniños. Tengo tres hijos y siete nietos. Doscientas mil mujeres por año mueren en abortos mal realizados. La RU 486 las puede salvar." En países subdesarrollados, según datos de la Organización Mundial de la Salud, casi el 50 por ciento de la mortalidad maternal se debe a abortos llevados a cabo incorrectamente.

Aunque fue etiquetada primero como una droga abortiva, la RU 486 presenta otras aplicaciones. La píldora de la muerte, así llamada por los grupos antiabortistas estadounidenses, sería de gran utilidad en investigación bioquímica pues, como impide la acción de la progesterona y también la de otras hormonas llamadas adrenocorticales, permite crear, en el laboratorio, modelos de estudio interesantes. Por esta última razón, podría emplearse para el tratamiento del denominado síndrome de Cushing y también del glaucoma, una enfermedad caracterizada por el aumento de la presión en el globo ocular que puede llevar a la ceguera.

La RU 486 serviría también para el tratamiento de ciertos tumores de mama que necesitan progesterona, entre otras hormonas, para continuar su crecimiento y presenta, además, utilidad como contraceptivo. En la primera fase del ciclo menstrual hay una pequeña cantidad de progesterona que parecería ser muy importante para la ovulación. Ensayos en pequeña escala mostraron que la RU 486 puede impedir la concepción sin la ayuda de los anticonceptivos utilizados corrientemente.

La situación en Estados Unidos pasa por un compás de espera. La Administración Nacional de Alimentación y Drogas (FDA) deberá decidir si autorizará la comercialización de la RU 486 en dicho país y si se iniciaran hoy los trámites para su aprobación, pasarían por lo menos tres años hasta que se acepte el uso del compuesto.

Sábado 9 de diciembre de 1989



mundo del hombre, el que nos parece, de alguna manera, el mundo del que todo parte y al que todo vuelve.

—*La física es un claro ejemplo de disciplina en la que conviven muchos de esos esquemas. ¿Cómo se hace posible esa convivencia actualmente?*

—Hay que volver al punto de partida: hoy ya no podemos aceptar la reversibilidad temporal en el mundo microscópico. Pero entonces, ¿qué pasa? ¿Son falsas las leyes de la dinámica clásica? Esto también parece inaceptable; existe un sinfín de experiencias que las verifican con muchos decimales. De nuevo debemos evitar la reducción del mundo a una sola descripción. Hay que encontrar el puente de unión, la relación... y nos damos cuenta de que tender el puente se hace posible, porque los conceptos de las dinámicas clásica o cuántica se vacían un poco de su sustancia al aplicarlos a sistemas suficientemente complicados. Empezamos a ver que el mundo no es tan sencillo como lo querría la mecánica clásica o cuántica. Veamos un ejemplo, ¿cómo describe un fenómeno la dinámica clásica? Se dan unas condiciones iniciales y se sigue la trayectoria (determinismo). Esto está muy bien si el error que se comete al precisar las condiciones iniciales no es importante frente a la predicción que se pretende hacer, esto es, si todos los puntos cercanos se comportan de igual manera. Pero ése no es el caso de un sistema un poco más complicado en que, en un mismo entorno, los puntos pueden seguir una gran variedad de trayectorias diferentes. Aquí el determinismo pierde sentido..., esas condiciones iniciales no se pueden encontrar. Lo mismo pasa en mecánica cuántica; la función de onda —solución de la ecuación de Schrödinger— describe el sistema, pero sólo es accesible experimentalmente en casos muy simples; por poco que el problema se complique, ya hemos sobrepasado los límites. ¿Qué nos queda? Nos queda la predicción estadística que sustituye a la determinista. Así llegamos al dominio de la mecánica estadística, de la termodinámica, de la organización espontánea. Si usted quiere, la ciencia clásica es la ciencia del "ser" y esta tendencia moderna de la que hablamos es la ciencia de la evolución, del devenir. Creo, como he dicho antes, que hay que comprender el universo a través de una correcta combinación de ambos conceptos.

—*Esta nueva imagen interesará también a los filósofos.*

—Seguro. Puede decirse, en general, que esta nueva concepción abre las puertas a numerosos diálogos. Se ha dicho frecuentemente que la dicotomía de la cultura europea en ciencias humanas y epistemológicas por un lado y ciencias de la naturaleza por otro, cristalizó desde principios del siglo XIX a través de la obra de Kant y, en el fondo, a través del concepto tiempo. Las ciencias humanas y filosóficas no pueden concebirse si no se acepta e integra el concepto de evolución y de tiempo. Por un lado se hablaba de tiempo eterno, de una descripción intemporal de la Naturaleza; por otro lado las ciencias sociales ofrecían conceptos temporales. Piense en Hegel, en Marx, en Engels, en Bergson..., encontrará que el devenir y la Historia es simpre esencial. La ruptura era evidente, los puntos de vista demasiado alejados. Ahora aparece un paradigma común: la teoría del Cambio y del Tiempo. Esto permite ya el diálogo sobre una base viable de la que carecieron los filósofos clásicos. Hegel quería establecer su dialéctica negando a Newton; Bergson apoyaba su intuición negando la física clásica, Whitehead quiso matar el Principio de la Inercia... Para ellos se planteaba una elección entre una dualidad divergente. Por eso el concepto de evolución que trato de describir permite hoy establecer ese diálogo, sin necesidad de destruir lo que ya ha sido adquirido.



POCO DESTINO PARA LA SEGUNDA PILDORA

Grupos católicos se oponen a que se comercialice la pastilla abortiva que evitaría la interrupción del embarazo con inciertas cirugías.

Por Sergio Lozano

Una droga que permite abortar sin realizar ningún tipo de intervención quirúrgica ha desatado recientemente fuertes polémicas en los países desarrollados. La RU 486, tal el nombre del fármaco, resulta muy efectiva para terminar un embarazo dentro de las primeras nueve semanas de gestación. Un tercio de los abortos que se realizan en Francia, único país en el que está autorizada la utilización de la píldora, se llevan a cabo por esta vía. Cerca de 25.000 mujeres eligieron la RU 486 frente a los métodos quirúrgicos desde que el gobierno francés autorizó su utilización para estudiar la efectividad de la droga.

La RU 486 no es mejor que los métodos quirúrgicos disponibles en la actualidad, señala un informe de la prestigiosa revista norteamericana *Science*, sino que puede ser utilizada con relativa privacidad bajo el control del médico de cabecera sin recurrir a clínicas especializadas evitando así el enfrentamiento con los grupos antiabortistas en las puertas de los sanatorios.

El investigador francés Etienne-Emile Baulieu desarrolló la RU 486 a fines de la década del '70 para la compañía farmacéutica francesa Roussel-Uclaf, una subsidiaria de la alemana Hoescht AG. Las autoridades de Salud de Francia autorizaron a la Roussel a enviar la RU 486 a las clínicas habilitadas para realizar abortos a partir del 23 de setiembre de 1988.

Con casi diez años de existencia, muy pocos escucharon hablar de esta píldora. Sin embargo, mientras los biólogos moleculares especulan acerca de cómo se une a los receptores esteroideos, las autoridades de salud de varios países en los que el aborto es una práctica médica legal analizan si permitirán su uso, y poderosas corporaciones debaten los riesgos que acarrea comercializar una droga con estas características, señala el informe de la revista norteamericana.

En su momento, hospitales católicos y antiabortistas informaron que suspenderían la compra de cualquier producto manufacturado por la firma alemana si seguía suministrando la RU 436 al mercado. Dado que la empresa suspendió la producción de la píldora durante un tiempo, los asistentes al Congreso Mundial de Obstetricia y Ginecología realizado en setiembre de este año en Río de Janeiro amenazaron con boicotear todos los productos de Hoescht si no les facilitaba la droga. Por su parte, el ministro de Salud de Francia, Claude Evin, señaló que, desde el momento en que el gobierno autorizó la píldora, la RU 486 se transformó en una propiedad moral de la mujer y no necesariamente de una compañía.

El tratamiento consiste en tres píldoras de 200 miligramos de RU 486 seguidas, 48 horas más tarde, de una pequeña dosis de prostaglandinas inyectables o en forma de supositorio vaginal. La RU 486 bloquea la acción normal de la hormona progesterona —indispensable para aceptar y sostener el embrión— en las células que revisten el útero. Por su parte, las prostaglandinas, sustancias creadas por el propio organismo a partir de ciertos ácidos grasos ingeridos en la dieta, al ser suministradas externamente favorecen las contracciones que permiten expulsar el contenido uterino.

Según consigna un informe realizado por el mismo Etienne-Emile Baulieu que publica *Science* el 22 de setiembre de este año, más de 450 clínicas francesas utilizan la RU 486 en conjución con las prostaglandinas —alrededor de 2000 casos por mes desde enero de 1989— con un éxito del 95 por ciento. En sólo un caso en mil fue necesario realizar una transfusión sanguínea y los efectos colaterales de la píldora son similares a los de una menstruación dolorosa. La pérdida de sangre suele tener una duración máxima de diez días con variaciones individuales entre cuatro y cuarenta días. Por esta razón, señala el investigador, es necesario realizar un estricto control médico en los pacientes ambulatorios para evitar pérdidas excesivas.

La empresa Hoescht fue inhabilitada para comercializar la RU 486 fuera de Francia. Las autoridades de salud de las naciones en las que está permitido el aborto especulan que, si no autorizan la comercialización de la RU 486 en sus países, será imposible evitar la formación de un mercado negro. La obtención de manera ilegal de la píldora es el primer paso para una utilización incorrecta, sostienen en cambio los especialistas. Si la RU 486 cae en manos de adolescentes y se utiliza con cuatro meses de embarazo las consecuencias pueden ser graves.

Condenado por el cardenal de Paris, Etienne-Emilie Baulieu, que trabaja también para el INSERM, organismo estatal francés de investigaciones médicas, se defiende. "Yo quiero ayudar a la mujer. No dediqué mi vida al aborto ni soy antiniños. Tengo tres hijos y siete nietos. Doscientas mil mujeres por año mueren en abortos mal realizados. La RU 486 las puede salvar." En países subdesarrollados, según datos de la Organización Mundial de la Salud, casi el 50 por ciento de la mortalidad maternal se debe a abortos llevados a cabo incorrectamente.

Aunque fue etiquetada primero como una droga abortiva, la RU 486 presenta otras aplicaciones. La píldora de la muerte, así llamada por los grupos antiabortistas estadounidenses, sería de gran utilidad en investigación bioquímica pues, como impide la acción de la progesterona y también la de otras hormonas llamadas adrenocorticales, permite crear, en el laboratorio, modelos de estudio interesantes. Por esta última razón, podría emplearse para el tratamiento del denominado síndrome de Cushing y también del glaucoma, una enfermedad caracterizada por el aumento de la presión en el globo ocular que puede llevar a la ceguera.

La RU 486 serviría también para el tratamiento de ciertos tumores de mama que necesitan progesterona, entre otras hormonas, para continuar su crecimiento y presenta, además, utilidad como contraceptivo. En la primera fase del ciclo menstrual hay una pequeña cantidad de progesterona que parecería ser muy importante para la ovulación. Ensayos en pequeña escala mostraron que la RU 486 puede impedir la concepción sin la ayuda de los anticonceptivos utilizados corrientemente.

La situación en Estados Unidos pasa por un compás de espera. La Administración Nacional de Alimentación y Drogas (FDA) deberá decidir si autorizará la comercialización de la RU 486 en dicho país y si se iniciaran hoy los trámites para su aprobación, pasarían por lo menos tres años hasta que se acepte el uso del compuesto.



OLIMPIADAS CIENTIFICAS

A los diputados poco les importó escuchar los reclamos del Foro de Sociedades Científicas. Otro signo de los tiempos.

Una de las tantas sorpresas que recibió Alicia en el país de las maravillas fue que allí todo transcurría tan rápidamente que era necesario correr todo el tiempo para permanecer en el mismo lugar. Esta frase resume la situación de la competencia científico-tecnológica a nivel mundial y con estas mismas palabras el doctor José Casullo, investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) terminó su intervención en la reunión organizada el pasado martes por el Foro de Sociedades Científicas Argentinas y la Comisión de Ciencia y Técnica de la Cámara de Diputados de la Nación.

La situación resultó paradójica: de los dueños de casa —la reunión se llevó a cabo en el Anexo de la Cámara— sólo se hizo presente el diputado radical Juan José Cavallari. El esperado cambio de opiniones con los legisladores terminó siendo un monólogo entre los científicos que asistieron a la convocatoria. Cavallari recibió los palos, que en muchos casos lo excedían. Pero los reclamos por mejores salarios, mayor presupuesto para la investigación, la necesidad de definir un modelo de país y, dentro de éste, el rol que jugaría el sector científico-tecnológico, tuvieron como receptor a uno solo de los 23 diputados que integran la Comisión de Ciencia y Técnica de la Cámara baja y que dejará de estar al frente de la misma el próximo 10 de diciembre.

Hacia el final, un joven autotitulado ecólogo y que actuó en algunas oportunidades como asesor de la comisión parlamentaria, "retó" a los asistentes por su mal comportamiento y quizás, excedido por el fervor de la discusión, acusó a algunos de los presentes de golpistas, en virtud de las críticas vertidas hacia el legislador radical. A pesar de esto, la posición de los investigadores quedó bastante clara. El financiamiento del sector científico tiene un umbral, por debajo de ese valor toda la inversión resulta vana y no es más que una farsa. El doctor Patricio Garraham, también investigador del CONICET resumió la idea: en música si uno tiene poca plata puede preparar un buen solista, con un poco más de dinero, un cuarteto y así hasta llegar a la formación de una orquesta sinfónica. La ciencia lamentablemente no permite metáforas musicales: con los subsidios nacionales que recibieron los más afortunados grupos de investigación —unos mil dólares cada uno en el año— alcanza solamente para cinco becarios, profesionales egresados de carreras científicas que quieren emprender el camino de la investigación, puedan trabajar unos quince días en la tan de moda y mentada en los corrillos oficiales biología molecular.

Esta situación pone al sector científico frente a la dependencia obligada de los subsidios internacionales, los únicos que valen cuando el austral tambalea. Bienvenidas sean las divisas, el único inconveniente es que no llegan solas: los organismos internacionales que las otorgan como la Organización Mundial de la Salud (OMS), deciden puntillosamente no sólo a quiénes darles los subsidios sino tambien en qué deben ser invertidos. Para el doctor Casullo esto crea una situación paradójica en la que, en un futuro cada vez más próximo, la Argentina pondría los lugares físicos donde trabajar y los recursos humanos con los que llevar adelante los proyectos de investigación pero no podría decidir líneas de estudio vinculadas a los intereses del país.

Los recortes presupuestarios golpean a diestra y siniestra en el sector científico. A partir de la Ley de Emergencia Económica se suspendió la entrada libre (léase sin gravámenes) de los insumos para investigación. Las consecuencias son poco conocidas por la población en general y parece que también por los legisladores que dieron el sí al recorte oficial. Para muestra basta un botón: la cátedra de Virología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires debía abonar alrededor de dos mil dólares en concepto de impuestos para retirar de la aduana, después de dos meses de confinamiento, una estufa de cultivo donada por el gobierno sueco. La intermediación ante las autoridades aduaneras de la compañía que la transportó permitiría solucionar el problema en estos días.

La inmensa mayoría de los elementos utilizados en investigación son importados, las prácticas de laboratorio que se realizan en cualquier facultad de ciencias del país necesitan de estos insumos, lo que impide virtualmente llevarlas a cabo. Voces más pesimistas dirían: en realidad los recortes a las importaciones poco importan, la cátedra de Análisis Biológicos de la mencionada facultad recibió en el '89 el equivalente en australes a seis litros de solventes orgánicos e inorgánicos para todas las prácticas de laboratorio del año. Las cartas vienen peor barajadas por otros lares: según consignó en la reunión el doctor en Física Rivarola, la Facultad de Ciencias de la ciudad de Rosario está incomunicada desde hace ocho meses por falta de recursos para pagar la factura telefónica.

Las cifras manejadas en el quinto piso del Anexo son alarmantes. A pesar que en el período '76-'83 el gobierno militar obligó a la salida compulsiva de muchos investigadores del área, la llegada de la democracia y los discursos de modernización no cambiaron el panorama. Lejos de disminuir, las cifras aumentan: de la promoción de bioquímicos del año 1976, el 65 por ciento está fuera del país; de la camada de físicos del año 1982, sólo el 30 por ciento está en la Argentina. Cada vez se van más y cada vez son más jóvenes. A pesar de tener el país recursos humanos e infraestructura para formar buenos investigadores, la Argentina carece de capacidad para retener al sector más dinámico del ámbito científico, aquellos que regresan de su especialización en el exterior y para los que el único camino posible es el de la autopista a Ezeiza, algo que no aparece reflejado en las tasas de interés ni en el sube y no baja del billete verde. Como lo señalara el doctor Garraham en la tarde del martes: "Son los que empujan a los más viejos y arrastran a los más jóvenes".

También hubo tiempo —aunque quizás pocos oídos— para el tema salarios. Un profesor universitario tiempo completo con 23 años en la docencia gana 90.000 australes por mes, gracias al 110 por ciento que le corresponde por antigüedad. La máxima aspiración económica de un profesional que dedicó su vida a la investigación, en otras palabras el sueldo que cobraría Luis F. Leloir si continuara al frente del instituto que hoy lleva su nombre, no sobrepasaría los 320.000 australes.

En la Argentina de los últimos 20 años ocurrió un deterioro implacable y sostenido del sector científico. Es necesario revertir esta situación antes de que sea imposible repararla. No es sólo cuestión de presupuestos sino un problema de distribución de la torta: mientras en la Argentina se dedica a la ciencia un poco más del 0,4 por ciento del Producto Bruto Interno, los países desarrollados destinan más del 2 por ciento y los salarios en países limítrofes como Chile y Brasil duplican o cuadruplican los percibidos en nuestro país. Por si fuera poco, los brasileños incorporaron en las constituciones de algunos estados cláusulas que establecen que un porcentaje fijo —alrededor del 2 por ciento— de las entradas al fisco se destinarán a la investigación científica.

Dadas las buenas posibilidades argentinas de desarrollarse con éxito en el área biotecnológica, entre otras, que permitiría sumar valor agregado a las materias primas que brinda el sector agrícola-ganadero, es indispensable conectar el sector científico con el de la producción. Como lo señalaba uno de los investigadores que pidió la palabra en la reunión de anteayer en el Congreso: "El viejo modelo de ciencia argentino permitió, por lo menos, que obtuviéramos tres Premios Nobel. Con el modelo actual es virtualmente imposible que aparezca un Maradona o una Sabatini en nuestra profesión, la Argentina pierde olímpicamente las olimpíadas de la ciencia". Relojes políticos, relojes científicos, dos tic-tac que no terminan de sincronizarse.



Sexo seco II

El SIDA es un buen fermento para la paranoia, si se lo usa para espantar, como sinónimo de SEXO = PECADO = CASTIGO, y eso se logra muy bien con la desinformación y/o la información parcial, convirtiendo a los lectores en "portadores sanos de ignorancia".

El sexo seco que Helen Singer Kaplan propone —modificando las técnicas propuestas por Master y Johnson para erotización de la pareja— tiene su razón de ser en que para una mujer en edad fértil la infección casual con el virus HIV, que no es sinónimo de SIDA (ya que desarrolla la enfermedad en el 25% de los infectados), la convierte, en el mejor de los casos, en portadora sana, es decir, *portadora del virus sin síntomas de enfermedad*. Esto quiere decir, lisa y llanamente, transmitir el virus a sus futuros hijos por vía transplacentaria y/o por la lactancia *en cualquier momento* de la vida en que los procree pues a la luz de los conocimientos actuales, el virus entra al cuerpo y allí queda para *siempre*.

El bebé de madre infectada tiene pruebas positivas desde el nacimiento, que se pueden negativizar entre los seis meses y el año si solamente eran anticuerpos circulantes en la madre y no virus, pero si ese bebé desarrolla la enfermedad SIDA entre la sexta semana de nacido, hasta el séptimo año en el caso de mayor latencia que se ha comunicado, ésta es siempre mortal en los términos que se conocen hasta la fecha.

La mujer se infecta por tres vías: transfusión de sangre o productos hemáticos contaminados, agujas o heridas con elementos contaminados, o relaciones sexuales (o inseminación artificial de sujeto contaminado).

Este varón puede estar *ya* contaminado por alguna relación reciente o simultánea, y no tener aún las pruebas inmunológicas positivas, durante un lapso máximo de seis meses, que es el tiempo que tarda en producir los anticuerpos responsables de "marcar" las pruebas, al que se llama "ventana inmunológica", aunque para el caso más que una ventana es una ceguera.

Una mujer que inicia relaciones con ese varón que se cree sano porque tiene pruebas negativas en ese lapso, tiene severo riesgo de contraer el virus.

Por lo tanto, la seguridad absoluta sería no tener relaciones sexuales por un término de seis meses de espera, guardando rigurosa fidelidad mutua.

Haciendo una concesión a esto, una sexóloga de los quilates de Helen Singer Kaplan, con *criterio realista y nada paranoico*, propone el uso del sexo seco, que no es sino una variante más exigente de aquel hábito sexual de la posguerra en EE.UU., llamado "petting" (pet = mascota, animalito doméstico) y "franela" por estas latitudes, usado por las parejas que querían prodigarse los placeres del sexo sin riesgo de procrear, hasta que esta práctica erótica tuvo mala prensa cuando se generalizó el uso de anticonceptivos a mediados de los años cincuenta.

Kaplan le dedica varias páginas de su libro a los preservativos y dice que en algunos casos es mejor que nada, pero sospecha de su seguridad basándose en el hecho de que las parejas con relaciones sexuales frecuentes que los usan como anticonceptivos, embarazan en el primer año aunque no hayan podido verificar "pinchaduras" en uno de cada 10 casos.

Vemos que el sexo seco es un paso intermedio entre la abstinencia y la libertad sexual totales, que debe durar un mínimo de seis meses, que termina cuando ambos miembros de la pareja obtienen sus análisis de laboratorio negativos, independientemente de que vayan a tener o no hijos de manera inmediata, porque lo que Kaplan propone es una generación de mujeres sin virus HIV en su organismo —desarrollen o no la enfermedad SIDA— para no ser ellas las transmisoras del virus a la prole humana.

* *La doctora Rosenbaum es médica sexóloga, del grupo Ludias. Su nota continúa la polémica sobre la prevención del SIDA iniciada el 11 de noviembre pasado con la publicación de un extracto de* Las mujeres y el SIDA *de Helen Singer Kaplan, recién editado por Planeta.*